

Токсокароз: современное состояние проблемы в Российской Федерации

Сообщение 1: Риск заражения населения токсокарозом на территории России

О.Ю. Старостина¹ (olgastar27@mail.ru), Е.С. Березина² (berezina_tara@mail.ru), С.Н. Романова¹ (mail@oniipi.org)

¹ФБУН «Омский НИИ природно-очаговых инфекций» Роспотребнадзора

²ФГБОУ ВПО «Омский государственный педагогический университет»

Резюме

Проанализированы сведения о зараженности токсокарами мелких домашних млекопитающих, контаминации яйцами токсокар почвы и других объектов внешней среды в разных регионах страны. Источником информации служили материалы Государственных докладов управлений Роспотребнадзора по субъектам РФ о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения за 2010 – 2012 годы, данные литературных источников, а также результаты собственных исследований. Отмечена достаточно высокая зараженность токсокарами домашних плотоядных практически во всех регионах России. Экстенсивность инвазии собак варьировала в пределах 30 – 60%, а в отдельных регионах – до 100% случаев. Показатели зараженности кошек составляли от 15 до 76%. Яйца токсокар обнаруживали в смывах с зелени, рук детей, мебели и игрушек в детских садах и школах, а также на шерсти собак. Почва загрязнена яйцами токсокар даже на территориях с коротким холодным летом – Камчатского края, Чукотского АО. Делается вывод, что в настоящее время риск заражения человека токсокарами существует на всей территории РФ независимо от климатических условий, что связано с повсеместной зараженностью собак, контаминацией яйцами токсокар объектов внешней среды, развитием технологий выращивания огородных культур в теплицах, где создаются благоприятные условия для развития яиц геогельминтов.

Ключевые слова: токсокароз, риск заражения токсокарами, тканевые гельминтозы

Toxocariasis: Current State of the Russian Federation

Message 1: Risk of Toxocariasis Infection of the Population on the Territory of the Russian Federation

O.Yu. Starostina¹ (olgastar27@mail.ru), E.S. Berezina² (berezina_tara@mail.ru), S.N. Romanova¹ (mail@oniipi.org)

¹Federal Budgetary Institution of Science «Omsk Research Institute of Natural Foci Infections» Federal Service on Customers' Rights Protection and Human Well-Being Surveillance, Omsk

²Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education «Omsk State Pedagogical University», Omsk

³Service on Customers' Rights Protection and Human Well-Being Surveillance in Omsk Region, Omsk

Abstract

Data of Federal Service on Customers' Rights Protection and Human Well-Being Surveillance State reports for the administrative eareas in 2010 – 2012 on sanitary-epidemiological well being of the population were analyzed, as well as information from the published sources on the toxocara infestation of dogs and cats in the different regions of Russia and the results of their own research. Attention is drawn to fairly high toxocara infestation level of the domestic carnivores in almost all regions of Russia. Dogs infected in 30 – 60% (in some regions – in 100%) of cases. Infestation of cats is from 15 to 76% of individuals. Toxocara eggs detected in washouts with the green, with the hands of children, furniture and toys in kindergartens and schools, as well as on a fur of dogs. Soil is contaminated with toxocara eggs even in the areas with a short cool summer: Kamchatka region, Chukotka autonomous area. It is concluded that the risk of toxocara human infection exists at present throughout the Russian Federation, regardless of weather conditions. This peril is associated with the generally infected of dogs, contamination toxocara eggs of objects of environment, the development of technologies for cultivation of vegetable crops in greenhouses, where conditions are favorable for the development of geohelminthes eggs.

Key words: toxocariasis, the risk of toxocara infection, tissue parasitic infection

Введение

Возбудители токсокароза собак и кошек *Toxocara canis* и *Toxocara mystax* способны в миграционной (ларвальной) стадии длительно паразитировать у человека, вызывая повреждение тканей внутренних органов и сенсibilизацию организма продуктами обмена личинок.

Проблема токсокароза обусловлена, с одной стороны, высоким уровнем инвазированности собак, что связано с универсальным механизмом передачи возбудителя, с другой стороны – ростом численности собак и кошек, несоблюдением правил их содержания, отсутствием действенных мер по их дегельминтизации и дезинвазии почвы, что

Таблица 1.

Зараженность токсокарозом собак в России (по данным литературных источников)

Административная территория	Группа собак	Экстенсивность инвазии, %	Литературный источник
г. Омск	–	60,7	[1]
г. Новосибирск	–	43,6	[2]
г. Тюмень	–	30,2	[3]
Тюменская область	–	2,8 – 6,3	[4]
Свердловская область, г. Екатеринбург	(Обезличенные фекалии)	23,6	[5]
Москва	Бездомные	55,0	[6]
	Приют	14,3	[7]
	Домашние	5,6	[7]
г. Вологда	–	16,5	[8]
г. Череповец	–	14,8	[9]
г. Саратов	–	63,6	[10]
г. Волгоград	Бездомные	100	[11]
	Домашние	58,5 – 85,3	[11]
	Питомник МВД	60,4 – 89,8	[11]
г. Казань	–	44,2	[12]
г. Воронеж	Квартирного содержания	До 20,0	[13]
	В частных домах	До 40,0	[13]
	Бродячие	До 80,0	[13]
Республика Ингушетия	В отгонном животноводстве	До 100	[14]
г. Махачкала	–	46,3	[15]
г. Грозный	Питомник	76,0	[16]
г. Киров	–	43,0	[17]
Республика Башкортостан	–	13,9	[18]
Республика Калмыкия	–	До 100	[19]
Самарская область	–	16,5	[16]
г. Уфа	–	62,5	[20]
г. Ростов-на-Дону	(Обезличенные фекалии)	14,6	[21]
Краснодарский край	–	12,8 – 32,6	[22]
Санкт-Петербург	Домашние	5,2	[23]
	Бродячие	67,4	–
Алтайский край	–	10,3	[16]
Иркутская область	–	29,5	[16]
г. Пермь	–	17,9 – 24,0	[24]
Ямало-Ненецкий АО	–	30,2	[25]
г. Кострома	–	12,0	[26]
Нижегородская область	–	44,2	[12]
Центральная зона Нечерноземья	–	12,4	[27]
Республика Адыгея	(Обезличенные фекалии)	16,7	[21]

Таблица 2.
Контаминация объектов внешней среды яйцами токсокар

Административная территория	Доля объектов внешней среды, содержащих яйца токсокар (%)	Примечания	Источник
Еврейская АО	4,5	Сточная вода	Госдоклад*, 2012 г.
	1,3	Почва	
г. Новосибирск	10,3	Детские площадки	[2]
	4,7	Школьные дворы	
	28,9	Места выгула собак	
г. Омск, Омская область	3,6 – 8,7	Дворы, детские дошкольные учреждения	Собственные данные
Свердловская область, г. Екатеринбург	1	Почва	[5]
	0,7	Сточные воды	
	0,3	Вода открытых водоемов	
Юг России (Краснодарский край, Ростовская область, Республика Адыгея)	54,8 от всех положительных проб	Почва	[21]
г. Пятигорск	41	Городские и пригородные районы	[28]
Тульская область	3,2		[29]
	0,13	Почва селитебной зоны	Госдоклад*, 2011 г.
Мурманская область	0,02	Почва селитебной зоны	Госдоклад*, 2012 г.
Псковская область	0,3 – 2011 г. 0,7 – 2012 г.	Почва селитебной зоны	Госдоклады* 2011 г., 2012 г.
Волгоградская область	1,0	Почва	Госдоклад*, 2012 г.
Орловская область	0,2	Почва	Госдоклад*, 2010 г.
Курская область	Доля проб с неуд. паразитологическими показателями – 3,1, среди них удельный вес проб с жизнеспособными яйцами токсокар и аскарид – 3,2	Почва	Госдоклад*, 2012 г.
Чукотский АО	2009 г. – 3,9, 2011 г. – 0	Почва селитебной зоны	Госдоклад*, 2011 г.
Амурская область	2011 г. – 0,8	По области в целом	Госдоклад*, 2012 г.
	2011 г. – 0,4	Территории ДДОУ**	
Магаданская область	В пробах почвы яиц гельминтов не обнаружено		Госдоклад*, 2012 г.
Камчатский область	2011 г. – 0,6 2012 г. – 0,4	Почва	Госдоклад*, 2012 г.
Иркутская область	0,14	Почва селитебной зоны	Госдоклад*, 2011 г.
	0,3	Овощи, фрукты, бахчевые	
Кемеровская область	0,4	Почва ДДОУ** и дворовых территорий	Госдоклад*, 2012 г.
Забайкальский край	2011 г. – 0,3 2012 г. – 0,7	Почва ДДОУ** и детских площадок	Госдоклад*, 2012 г.
Республика Бурятия	0,05	Почва селитебной зоны	Госдоклад*, 2012 г.

Административная территория	Доля объектов внешней среды, содержащих яйца токсокар (%)	Примечания	Источник
Республика Хакасия	4,2 (обнаружены яйца токсокар и аскарид)	Почва селитебной зоны	Госдоклад*, 2012 г.
	2,4 (обнаружены яйца токсокар и аскарид)	Почва ДДОУ** и детских площадок	
	2011 г. – 3,8 2012 г. – 0,7 (обнаружены яйца токсокар и аскарид)	Овощные культуры, зелень	
Ульяновская область	0,05	Смывы с объектов внешней среды в ДДОУ**	Госдоклад*, 2012 г.
	2011 г. – 0,2 2012 г. – 0,74	Почва (50 проб отобрано с территорий ДДОУ**)	
Саратовская область	0,33		Госдоклад*, 2012 г.
Смоленская область	19,3	Почва ДДОУ** и селитебной зоны	[30]
Чувашская Республика	2010 г. – 1,7 2011 г. – 1,1 2012 г. – 0,8	Почва (скверы, пляжи, детские площадки)	Госдоклад*, 2012 г.
Республика Татарстан	0,75	Почва, в среднем по Республике	Госдоклад*, 2012 г.
Удмуртская Республика	0,5	Почва, в среднем по республике	Госдоклад*, 2010 г.
Республика Северная Осетия–Алания	0,7	Почва селитебной зоны	Госдоклад*, 2012 г.
Архангельская область	8,3	Почва рекреационной зоны	Госдоклад*, 2012 г.
	9,4	Почва селитебной зоны	
	5,6	Почва территорий лечебных учреждений	
	2,7	Почва ДДОУ** и детских площадок	

Примечание: *Госдоклады о санитарно-эпидемиологическом благополучии территориальных Управлений Роспотребнадзора;

**ДДОУ – детские дошкольные образовательные учреждения

способствует широкой циркуляции возбудителя в природной среде.

Цель работы – оценка риска заражения токсокарами населения Российской Федерации на основании данных о зараженности домашних плотоядных и степени контаминации яйцами гельминтов объектов внешней среды.

Материалы и методы

В основу работы положен анализ статистических данных Государственных докладов Управлений Роспотребнадзора по субъектам РФ о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения за 2010 – 2012 годы, литературных источников о зараженности токсокарами собак и кошек в разных регионах РФ, а также результаты собственных исследований. Обследовано на токсокароз паразитологическими методами 1300 домашних и бездомных собак и 1100 домашних кошек г. Омска и Омской области, проведены овоскопические исследования 500 проб фекалий собак и кошек,

а также 120 образцов почвы с мест выгула домашних животных, с территорий детских дошкольных учреждений, школ, парков, улиц, детских площадок. Статистическая обработка полученных результатов исследования проводилась общепринятым методом: вычислялись доля и ошибка доли ($p + m$) в программе Microsoft Excel 2010.

Результаты и обсуждение

Источником инвазии для человека в синантропном очаге являются собаки и кошки, в природном очаге – дикие представители семейства псовых (*Canidae*) и кошачьих (*Felidae*).

В России в последние годы во многих регионах проводились исследования токсокароза собак, результаты которых демонстрируют достаточно высокие показатели экстенсивности инвазии у животных на большинстве административных территорий (табл. 1).

Исследований по токсокарозу кошек значительно меньше. По нашим данным, зараженность

кошек в г. Омске составляет 8,3% (кошки без выгула) – 32% (кошки с выгулом); по данным литературных источников, в Москве – 1,5 – 15,6% [7]; в Новосибирске кошки заражены в среднем в 38,6% случаев [2], в Вологде – в 17,4%, в Череповце – 15,5% [8, 9], в Тюмени – до 30,2% [3], в Казани – в 44,2% случаев [12].

Исходя из факта практически повсеместного распространения токсокароза у собак, можно предположить, что на территориях, расположенных в пределах ареала возбудителя токсокароза, риск заражения населения будет зависеть от интенсивности инвазии у собак (и кошек) и степени контаминации яйцами гельминта почвы и объектов внешней среды.

Заражение человека происходит при заглатывании зрелых яиц токсокар с частицами почвы, овощами, зеленью, обсемененными этими яйцами. Факторами передачи инвазии могут быть также вода, продукты питания, руки, загрязненные яйцами токсокар. Наличие риска заражения фактически на всей территории РФ подтверждается результатами санитарно-паразитологических исследований почвы, сточных вод и других объектов внешней среды. Яйца токсокар обнаруживали в почве практически на всей территории РФ, даже в регионах с коротким холодным летом – в Камчатском крае, Чукотском АО. В ряде случаев яйца токсокар находили в пробах овощей, зелени (Республика Хакасия) и смывах с объектов внешней среды в детских учреждениях (Ульяновская обл.) (табл. 2).

В Магаданской области, несмотря на то что яйца гельминтов в пробах почвы не обнаруживаются из-за низких температур, в последние несколько лет стали регистрироваться случаи токсокароза среди детей, а также местные случаи аскаридоза. Это связано с внедрением методов

выращивания овощных культур в теплицах, где создаются благоприятные условия для развития яиц геогельминтов. Подобная ситуация складывается и в Эвенкийском муниципальном районе Красноярского края, где, по данным Управления Роспотребнадзора за 2012 год, заболеваемость аскаридозом возросла в пять раз в течение пяти лет, что связывают с развитием тепличных хозяйств.

Надо отметить, что условия развития яиц геогельминтов *Ascaris lumbricoides* и *Toxocara canis* близки: интервал температур составляет для обоих возбудителей 12 – 37 °С. Оптимальная относительная влажность воздуха для метаморфоза яиц – 80% и выше, минимальная относительная влажность почвы для развития яиц токсокар – 5 – 8%, для яиц аскарид – 8%. В связи с этим обнаружение жизнеспособных яиц аскарид в пробах почвы или объектах окружающей среды можно рассматривать как косвенный показатель риска заражения населения токсокарами, учитывая практически повсеместную инвазированность собак *T. canis*.

Выводы

1. В настоящее время риск заражения человека токсокарами существует на всей территории РФ независимо от климатических условий и обусловлен повсеместной зараженностью собак, обсемененностью яйцами токсокар различных объектов внешней среды, а также развитием технологий выращивания огородных культур в теплицах, где создаются благоприятные условия для развития яиц геогельминтов.
2. Отмечается гиподиагностика токсокароза, что требует ускорить внедрение клинико-лабораторных методов диагностики этого заболевания в рутинную практику лечебно-профилактических организаций.

Литература

1. Березина Е.С., Лобкис Д.В., Старостина О.Ю. Токсокароз домашних плотоядных и серопозитивные реакции на антигены токсокар у детей до 17 лет в Омской области. Вестник Красноярского государственного аграрного университета. 2011; 11: 168 – 173.
2. Зубарева И.М. Основные гельминтозы домашних плотоядных в крупных городах: на примере г. Новосибирска: Автореф. дис. ... канд. вет. наук. Новосибирск; 2001.
3. Фадеева О.В. Токсокароз домашних плотоядных г. Тюмени: Автореф. дис. ... канд. вет. наук. Тюмень; 2007.
4. Сабирова Д.Р., Маркова О.П., Беляева М.И. Заболеваемость токсокарозом на территории Тюменской области. Материалы X Съезда Всероссийского научно-практического общества эпидемиологов, микробиологов и паразитологов. Москва – Санкт-Петербург; 2012: 376.
5. Слободенюк А.В., Косова А.А., Ан Р.Н. Эпидемический процесс токсокароза в Свердловской области и подходы к его прогнозированию. Материалы X Съезда Всероссийского научно-практического общества эпидемиологов, микробиологов и паразитологов. Москва – Санкт-Петербург; 2012: 379.
6. Гузеева М.В. Современная ситуация по токсокарозу в Москве. Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 2009; 1: 49 – 51.
7. Будовской А.В. Паразитарные заболевания собак при разных типах содержания и назначения и усовершенствование терапии гельминтозов: Автореф. дис. ... канд. вет. наук. Москва; 2005.
8. Новикова Т.В. Важнейшие инвазионные болезни мелких домашних животных в условиях Европейского севера России: Автореф. дис. ... докт. вет. наук. Санкт-Петербург; 2006.
9. Новикова Т.В., Машава Э.М., Лабутина Е.Ю. Эндопаразитозы городской популяции собак и кошек. Ветеринария. 2005; 7: 31 – 33.
10. Кашковская Л.М. Основные кишечные гельминты собак г. Саратова (распространение, экологические особенности и меры борьбы): Автореф. дис. ... канд. вет. наук. Саратов; 2009.
11. Акимов С.А. Токсокароз и токсокаридоз плотоядных в Нижнем Поволжье (эпизоотология, патогенез и лечение): Автореф. дис. ... канд. вет. наук. Иваново; 2006.
12. Верета Л.Е. Гельминты и гельминтозы пищеварительного тракта собак в г. Москве и их санитарно-эпидемиологическое значение. Бюл. Всес. ин-та гельминтол. 1986; 43: 25 – 30.
13. Никитина Е.А. Токсокароз собак в г. Воронеже (эпизоотология, терапия, профилактика): Автореф. дис. ... канд. вет. наук. Иваново; 2004.
14. Плиева А.М. Распространение эхинококкоза у собак в Ингушетии. Материалы докладов научной конференции «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». Москва; 2006; 7: 307 – 309.
15. Атаев А.М., Ширинов А.А., Закржевская Д.А. Паразитоценозы собак в Дагестане. Материалы научной конференции ВОГ. Москва; 2003; 4: 19 – 21.
16. Лысенко А.Я., Константинова Т.Н., Авдюхина Т.И. Токсокароз: Учебное пособие. Москва: Российская медицинская академия последипломного образования; 1999.
17. Беспалова Н.С. Участие домашней собаки в эпизоотологии ряда гельминтозов в условиях города. Ветеринария. 2003; 1: 31 – 33.

18. Подушкина М.А. Токсаскаридоз собак и голубых песцов и разработка профилактических мероприятий: Автореф. дис. ... канд. вет. наук. Уфа; 2000.
19. Пономарев И.А., Руденко А.В. Паразитозы собак аридной зоны Юга России и изыскание средств борьбы с ними: Материалы научной конференции «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». Москва; 2006; 7: 315, 316.
20. Игнатьева В.Б. Изучение гельминтофауны собак в Башкортостане: Материалы конференции «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». Москва; 2001: 101, 102.
21. Шишканова Л.В. Токсокароз на Юге России: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Москва; 2011.
22. Власенко Ю.И. Гельминтозы плотоядных Краснодарского края и меры борьбы с ними: Автореф. дис. ... канд. вет. наук. Ставрополь; 2007.
23. Лебедева О.В. Эпидемиология токсокароза в Санкт-Петербурге: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Санкт-Петербург; 2006.
24. Сивкова Т.Н., Калинин Н.Г. Анализ зараженности собак г. Перми кишечными паразитами. Материалы VI Всероссийской конференции «Актуальные вопросы ветеринарной медицины мелких домашних животных». Екатеринбург; 2004; 6: 89 – 90.
25. Сивков Г.С., Сергушин А.В., Бабин Н.А., Соколов А.Г. Основные антропоозоозы в Ямало-Ненецком автономном округе: Сборник научных трудов ВНИИВЭА. Екатеринбург; 2002; 44: 160 – 163.
26. Михин А.Г., Ложкин Э.Ф., Новак М.Д. Распространение, возрастная и сезонная динамика токсокароза собак в г. Костроме: Материалы международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы науки в АПК». Кострома; 2004; 2: 130, 131.
27. Есаулова Н.В. Гельминтофауна домашних и диких плотоядных в условиях центральной зоны Нечерноземья и усовершенствование мер борьбы с основными гельминтозами: Автореф. дис. ... канд. вет. наук. Москва; 2002.
28. Заиченко И.В., Оробец В.А., Деркачев Д.Ю. Загрязненность проб почвы городских и пригородных районов Пятигорска яйцами гельминтов. Ветеринария Кубани. 2011; 6: 27, 28.
29. Ошевская З.А., Державина Т.Ю., Терина Г.П., Ляпина Н.И., Анисимкина В.В., Кононока Л.В. и др. Токсокароз в Тульской области. Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 2003; 1: 30 – 33.
30. Рогутский С.В., Вдовенков В.В., Серкова Н.Н., Крутилина Г.Н., Панкова Н.В., Ларченкова Н.В. О выявлении заболеваний токсокарозом в Смоленской области: Материалы X Съезда Всероссийского научно-практического общества эпидемиологов, микробиологов и паразитологов. Москва–Санкт-Петербург; 2012: 375, 376.

References

1. Berezina E.S., Lobkis D.V., Starostina O.Y. Toxocariasis at home carnivorous and seropositive reactions of toxocara antigens for children 17 to in the Omsk area. Vestnik Krasnoyarska State Agricultural University. 2011; 11: 168 – 173 (in Russian).
2. Zubareva I.M. The main helminthoses of domestic carnivores in large cities: for example, Novosibirsk: Ph. Cand. of vet. sci. diss. Novosibirsk; 2001 (in Russian).
3. Fadeeva O.V. Toxocariasis domestic carnivores in Tyumen: Doctorate of vet. sci. diss. Tyumen; 2007 (in Russian).
4. Sabirova D.R., Markova O.P., Belyaeva M.I. Morbidity from toxocariasis in Tyumen region. Materials X Congress of the All-Russian scientific-practical society of epidemiologists, microbiologists and parasitologists. Moscow–Saint-Petersburg; 2012: 376 (in Russian).
5. Slobodenyuk A.V., Kosova A.A., An R.N. Toxocariasis epidemic process in the Sverdlovsk region and its forecasting approaches. Materias X Congress of the All-Russian scientific-practical society of epidemiologists, microbiologists and parasitologists. Moscow – Saint-Petersburg; 2012: 379 (in Russian).
6. Guzeva M.V. The current situation for toxocariasis in Moscow. Medical Parasitology and Parasitic Diseases. 2009; 1: 49 – 51 (in Russian).
7. Budovskoy A.V. Parasitic diseases of dogs at different types of content and purpose and improvement of helminthic therapy: Ph. Cand. of vet. sci. diss. Moscow; 2005 (in Russian).
8. Novikova T.V. The most important invasive disease of small domestic animals in the conditions of the European North of Russia: PhD of vet. sci. diss. Saint-Peterburg; 2006 (in Russian).
9. Novikova T.V., Mashava E.M., Labutina E.Yu. Endoparasites urban populations of dogs and cats. Veterinary medicine. 2005; 7: 31 – 33 (in Russian).
10. Kashkovskaya L.M. The main intestinal worms of dogs in Saratov (distribution, ecological peculiarities and measures): Doctorate of vet. sci. diss. Saratov; 2009 (in Russian).
11. Akimova S.A. Toxocariasis and toxascariasis carnivores in the Lower Volga region (epidemiology, pathogenesis and treatment): Doctorate of vet. sci. diss. Ivanovo; 2006 (in Russian).
12. Vereta L.E. Helminths and helminthiasis of the digestive tract dogs in Moscow and their sanitary-epidemiological significance. Bulletin Vsesoyuznogo instituta helminologii. 1986; 43: 25 – 30 (in Russian).
13. Nikitina E.A. Toxocariasis dogs in Voronezh (epizootology, therapy, prevention): Doctorate of vet. med. sci. diss. Ivanovo; 2004 (in Russian).
14. Plieva A.M. Distribution of echinococcosis in dogs in Ingushetia. Materials of scientific conference «Theory and practice of control of parasitic diseases». Moscow; 2006; 7: 307 – 309 (in Russian).
15. Ataev A.M., Shirinov A.A., Zakrzhevskaya D.A. The parasitocenosis dogs in Dagestan. Materials of scientific conference of VOG. Moscow; 2003; 4: 19 – 21 (in Russian).
16. Lysenko A.Ya., Konstantinova T.N., Avdyukhina T.I. Toxocariasis: the manual. Moscow: Russian medical Academy of postgraduate education; 1999 (in Russian).
17. Bespalova N.S. Part of the domestic dog in epizootology of a number of worms in the city. Veterinary medicine. 2003; 1: 31 – 33 (in Russian).
18. Podushkina M.A. Toxascariasis dogs and blue Fox and development of preventive measures. Doctorate of ... vet. sci. diss. Ufa; 2000 (in Russian).
19. Ponomarev I.A., Rudenko A.V. Parasitosis dogs arid zone of southern Russia and raising funds to fight them. Materials of the conference «Theory and practice of control of parasitic diseases». Moscow. 2006; 7: 315,– 316 (in Russian).
20. Ignatyeva V.B. Study helminthofauna dogs in Bashkortostan. Materials of the conference «Theory and practice of control of parasitic diseases». Moscow; 2001: 101, 102 (in Russian).
21. Shishkanova L.V. Toxocariasis in southern Russia. Doctorate of biol. sci. diss. Moscow; 2011 (in Russian).
22. Vlasenko Yu.I. Helminthiasis carnivorous Krasnodar region and measures of struggle against them. Doctorate of vet. sci. diss. Stavropol'; 2007 (in Russian).
23. Lebedeva O.V. Epidemiology of toxocariasis in Saint-Petersburg. Doctorate of med. sci. diss. Saint-Petersburg; 2006 (in Russian).
24. Sivkova T.N., Kalinkina N.G. Analysis of infected dogs Perm intestinal parasites. Materials VI Russian conference «Topical issues of veterinary medicine small animals». Yekaterinburg; 2004; 6: 89, 90 (in Russian).
25. Sivkov G.S., Sergushin A.V., Babin N.A., Sokolov A.G. Basic anthroozoonosis Yamal Nenets Autonomous District. Collection of scientific works of All-Russian Research Institute of Veterinary Entomology and Arachnology. Yekaterinburg; 2002; 44: 160 – 163 (in Russian).
26. Mihin A.G., Lozhkin E.F., Novak M.D. Distribution, age and seasonal dynamics of toxocariasis dogs in Kostroma. Materials of the international scientific-practical conference «Actual problems of science in agriculture». Kostroma; 2004; 2: 130, 131 (in Russian).
27. Esaulova N.V. The helminth fauna of domestic and wild carnivores in the central zone Nечерноземья and improvement of measures for combating the main worm transmission. Doctorate of vet. sci. diss. Moscow; 2002 (in Russian).
28. Zaichenko I.V., Orobets V.A., Derkach D.Yu. Polluted soil samples of helminthes eggs in urban and suburban Pyatigorsk districts. Veterinaria Kubani. 2011; 6: 27, 28 (in Russian).
29. Oshevskaya Z.A., Derzhavina T.Yu., Terina G.P., Lyapina N.I., Anisimkina V.V., Kononoka L.V. et al. Toxocariasis in Tula region. Medical Parasitology and Parasitic Diseases. 2003; 1: 30 – 33 (in Russian).
30. Rogutskij S.V., Vdovenkov V.V., Serkova N.N., Krutulina G.N., Pankova N.V., Larchenkova N.V. Detection of toxocariasis in Smolensk Oblast. Materials X Congress of the All-Russian scientific-practical society of epidemiologists, microbiologists and parasitologists. Moscow–Saint-Petersburg; 2012: 375, 376 (in Russian).